

LAPORAN TUGAS AKHIR

ANALISIS POTENSI KECELAKAAN KERJA PADA PEMBUATAN BATIK DENGAN METODE *HAZARD IDENTIFICATION AND RISK ASSESSMENT (HIRA)* (STUDI KASUS DI GRIYA BATIK GRESS TENAN)



Diajukan Sebagai Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Diajukan oleh :

GERY GANDA WIJAYA

D.600.100.005

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2014

LAPORAN TUGAS AKHIR

ANALISIS POTENSI KECELAKAAN KERJA PADA PEMBUATAN BATIK DENGAN METODE *HAZARD IDENTIFICATION AND RISK ASSESSMENT (HIRA)* (STUDI KASUS DI GRIYA BATIK GRESS TENAN)



Diajukan Sebagai Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Diajukan oleh :

GERY GANDA WIJAYA

D.600.100.005

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2014

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS POTENSI KECELAKAAN KERJA PADA PEMBUATAN BATIK DENGAN METODE *HAZARD IDENTIFICATION AND RISK ASSESSMENT (HIRA)*

(STUDI KASUS DI GRIYA BATIK GRESS TENAN)

Tugas Akhir ini Telah Diterima dan Disahkan Sebagai Salah Satu Syarat Dalam menyelesaikan Studi S-1 Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pada Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Hari/Tanggal : JUM'AT 19 DESEMBER 2014

Jam : 08.00

Disusun Oleh:

Nama : Gery Ganda Wijaya

NIM : D.600.100.005

Jur/Fak : Teknik Industri/Teknik

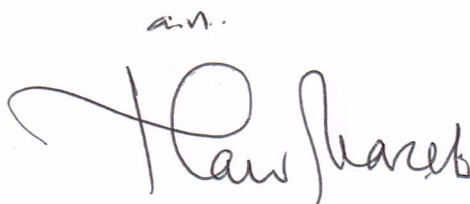
Mengesahkan:

Pembimbing I



(Muchlison Anis ST.,MT)

Pembimbing II



(Etika Muslimah ST.,MM.,MT)

HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas Akhir dengan judul **ANALISIS POTENSI KECELAKAAN KERJA PADA PEMBUATAN BATIK DENGAN METODE HAZARD IDENTIFICATION AND RISK ASSESSMENT (HIRA)** (STUDI KASUS DI GRIYA BATIK GRESS TENAN) telah diuji dan dipertahankan dihadapan Dewan Penguji Tugas Akhir sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta

Hari/Tanggal : JUM'AT 19 DESEMBER 2014

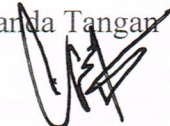
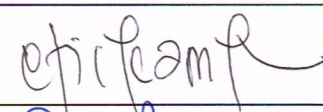
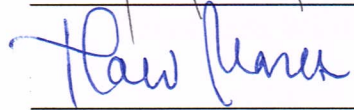
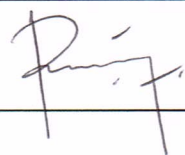
Jam : 08.00

Menyetujui:

Tim Penguji

1. Muchlison Anis ST.,MT
(Ketua)
2. Etika Muslimah ST.,MM.,MT
(Anggota)
3. Dr. Hari Prasetyo
(Anggota)
4. Ratnanto Fitriadi ST.,MT
(Anggota)

Tanda Tangan

Mengetahui:



Dekan Fakultas Teknik
(Ir. Sri Sunarjono MT,Ph.D)



Ketua Jurusan Teknik Industri
(Hafidh Munawir ST.,M.Eng)

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Surakarta, 19 Desember 2014

Yang Menyatakan:



Gery Ganda Wijaya

MOTTO

“When one door is closed, many more is open”

(Bob Marley)

"I walk Slowly but i never walk backwards"

(Abraham Lincoln)

...kaki yang akan berjalan lebih jauh, tangan yang akan berbuat lebih banyak, mata yang akan menatap lebih lama, leher yang akan lebih sering melihat ke atas, lapisan tekad yang seribu kali lebih keras dari baja, dan hati yang akan bekerja lebih keras, serta mulut yang akan selalu berdoa..."

(5cm)

PERSEMBAHAN

Hasil Karya ini ku persembahkan untuk:

➤ *Ibu dan Bapakku tercinta*

Hal apapun tak akan bisa menggambarkan dan mewakili kasih sayang tulus kedua orangtua. Sujudmu disetiap sholat, doamu, segala nasehat, rengkuhan dan pelukan hangatmu...menjadi jalan untuk kelancaran ku disegala urusan. Doaku pada Allah agar aku masih bisa membahagiakan Ibu dan Bapak diwaktu mendatang.

➤ *Untuk Rahma Widhi Satriawati*

Terima kasih telah menjadi orang yang selalu dapat kuandalkan dan penyemangat kedua setelah keluargaku.

➤ *Teman-teman Teknik Industri angkatan 2010.*

Untuk ribuan tujuan yang harus dicapai, untuk jutaan impian yang akan dikejar, untuk sebuah pengharapan dimasa depan. Semoga pertemanan kita akan terus berlanjut sampai kapanpun.

➤ *Pembimbingku*

Terima kasih atas kesediaan waktu bimbingan dari awal sampai akhir penyelesaian laporan ini, nasehat dan doannya yang telah diberikan.

➤ *Sahabatku yang selalu memberi dukungan.*

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, ucapan dan rasa syukur kepada Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat, karunia dan berkah-Nya sehingga penulis mendapat kelancaran dan kemudahan dalam menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir dengan judul: “Analisis Potensi Kecelakaan Kerja Pada Pembuatan Batik Gress Tenan Dengan Metode *Hazard Identification And Risk Assessment*”.

Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik jurusan Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Di dalam penulisan skripsi ini penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak , baik secara langsung maupun tidak langsung sehingga laporan skripsi ini selesai, oleh karena itu dengan kerendahan hati penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Hafidh Munawir, ST., M.Eng. Ketua Jurusan Teknik Industri.
2. Bapak Muchlison Anis ST.,MT selaku Pembimbing I saya yang telah menyediakan banyak waktu untuk memberikan pengarahan dan bimbingan yang berharga.
3. Ibu Etika Muslimah ST.,MM.,MT Pembimbing II saya yang memberikan saran dan memberikan semangat sampai perkuliahan dan skripsi ini selesai.
4. Dosen-dosen Teknik Industri yang telah mendidik dan memberikan ilmu selama menempuh studi.

5. Bapak Sardjono dan Satya Graha selaku pemilik Batik Gress Tenan yang telah memberikan ijin dan informasi yang dibutuhkan penulis untuk mengadakan penelitian.
6. Semua teman-teman angkatan 2010 yang telah berjuang bersama.
7. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, maka penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang dapat membantu sehingga dapat menyempurnakan penyusunan skripsi ini dari pembaca.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Surakarta, Desember 2014

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
ABSTRAK	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Masalah.....	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Kesehatan dan Keselamatan Kerja.....	7
2.2 <i>Risk Assessment</i>	17
2.2.1 Klasifikasi dan Tingkat Bahaya	22
2.2.2 Resiko Terhadap Kesempatan.....	23
2.3 <i>Hazard Identification</i>	25
2.3.1 Hazard And Operability Review (HAZOP).....	28
2.4 Tinjauan Pustaka	33
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Obyek Penelitian	40
3.2 Tahapan Penelitian	40

3.2.1	Identifikasi Masalah	40
3.2.2	Perumusan Masalah	40
3.2.3	Penentuan Tujuan Penelitian.....	41
3.2.4	Studi Pustaka.....	41
3.2.5	Studi Lapangan.....	41
3.3	Pengumpulan Data	41
3.3.1	Observasi.....	41
3.3.2	Wawancara.....	42
3.3.3	Dokumentasi	42
3.4	Pengolahan Data	42
3.5	Analisis dan Pembahasan	43
3.6	Perbaikan.....	43
3.7	Kesimpulan dan Saran.....	43
3.8	Kerangka Pemecahan Masalah	44
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN		
4.1	Pengumpulan Data	45
4.2	Pengolahan Data.....	48
4.2.1	Identifikasi Bahaya.....	48
4.2.2	<i>Hazop Worksheet</i>	49
4.3	Pembahasan.....	57
4.4	Perancangan Perbaikan	50
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		
5.1	Kesimpulan	67
5.2	Saran.....	68
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Risk Matrix.....	22
Gambar 2.2 Paparan Dalam Menetapkan Prioritas Tugas	23
Gambar 3.1 Kerangka Pemecahan Masalah.....	44
Gambar 4.1 <i>Pie Chart</i> Tingkat Bahaya.....	50
Gambar 4.2 Sepatu Boot (Sepatu karet).....	60
Gambar 4.3 Sarung Tangan (<i>Safety Gloves</i>)	61
Gambar 4.4 Apron (Celemek).....	61
Gambar 4.5 <i>Visual display</i> dampak bahan kimia pada proses pewarnaan.....	62
Gambar 4.6 <i>Visual display</i> dampak bahan kimia pada proses printing dan grounding	62

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kriteria <i>Likelihood</i>	20
Tabel 2.2 Kriteria <i>Consequences/Severity</i>	21
Tabel 4.1 Data Proses Produksi Batik Printing.....	45
Tabel 4.2 Data Proses Produksi Batik Cabut	46
Tabel 4.3 Data Proses Produksi Batik Tulis	46
Tabel 4.4 Data Proses Produksi Batik Kombinasi	47
Tabel 4.5 Daftar Penggunaan Bahan Kimia Batik	48
Tabel 4.6 Temuan <i>Hazard</i> Pada Area Pembuatan Batik.....	48
Tabel 4.7 <i>Hazop Worksheet</i> Batik Printing.....	53
Tabel 4.8 <i>Hazop Worksheet</i> Batik Cabut	54
Tabel 4.9 <i>Hazop Worksheet</i> Batik Tulis	55
Tabel 4.10 <i>Hazop Worksheet</i> Batik Kombinasi	56
Tabel 4.11 Pengujian Laboratorium.....	60

ABSTRAK

Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) merupakan kondisi selamat yang bebas dari resiko kecelakaan maupun kerusakan dan harus diterapkan pada industri. Gress Tenan adalah salah satu industri yang bergerak pada bidang industri kreatif yang berada di kampung batik Lawean juga tidak luput dari keharusan menerapkan K3, terkait menghadapi perdagangan bebas ASEAN atau yang dikenal sebagai Masyarakat Ekonomi (MEA) pada tahun 2015, tuntutan itu semakin besar untuk dipenuhi. Industri batik seperti Gress Tenan harus dapat bersaing dan melakukan pembenahan dari segala hal dan termasuk K3 para karyawan oleh karena itu bagaimana mengidentifikasi bahaya, mengetahui penyebab bahaya, serta membuat perbaikan untuk mengurangi bahaya.

Penelitian ini menggunakan metode *Hazard Identification and Risk Assessment* dengan tahapan mengidentifikasi bahaya, yang kedua penilaian resiko dengan kriteria *Likelihood* dan *Consequences* sehingga diperoleh tingkat bahaya dan yang ketiga dengan bantuan tahapan *Hazop Worksheet* dapat diketahui penyimpangan, sebab, akibat dan tindakan yang akan dilakukan.

Dari hasil penelitian ini terdapat sumber bahaya zat pewarna (Naftol) dan zat kimia Soda api (NaOH), Sodium nitrit (NaNO_2), Soda api (NaOH), Sodium silikat (Na_2SiO_3), pemanas dan mesin uap untuk penguncian warna. Diketahui bahwa terdapat bahaya resiko sedang yaitu pada lokasi printing, grounding dan penjemuran dengan jumlah 5 (62%), resiko ekstrim pada lokasi penguncian warna dan pewarnaan dengan jumlah 2 (25%), dan resiko rendah pada lokasi penguapan dengan jumlah 1 (13%) maka dari itu diperlukannya penggunaan Alat Pelindung Diri (APD), *Visual Display* dan Instruksi Kerja.

Kata kunci: Alat Pelindung Diri (APD), *Hazard Identification and Risk Assessment*, Instruksi Kerja, Sumber Bahaya, Tingkat Bahaya.